

**DATA PROCESSING UNIT, METHOD AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM**

Patent Number: JP2000106624  
Publication date: 2000-04-11  
Inventor(s): IWAMURA KEIICHI;; HAYASHI JUNICHI  
Applicant(s): CANON INC  
Requested Patent: ☐ JP2000106624  
Application Number: JP19980278629 19980930  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N1/387; G09C5/00; H04N1/41; H04N5/91; H04N7/08; H04N7/081; H04N7/30  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce deterioration in image quality of a composited image, when imbedding electronic watermark information into the images and compositing them.

**SOLUTION:** In this data processing method, wavelet transform 102 is applied to received image data, transform coefficients with higher absolute values among the transform coefficients except for the coefficients with minimum values are extracted as a set of the coefficients existent in the same space position, and electronic watermark information is imbedded (103) to the set of the coefficients. The imbedded image data receive inverse wavelet transform (104) and are outputted (105) with information denoting the imbedded positions.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2







(7)

//

ることが知られている。さらに、人間の視覚特性として「人間の視覚は、空間傾斜において変化の大きな部分で小量の変化は加算しにくい」ということが知られている。

図1に電子の軌道を用いたウェーブレット変換  
図1に電子の軌道を用いたウェーブレット変換  
図1に電子の軌道を用いたウェーブレット変換

[illegible]

【0040】上記図示された図表に対する処理の操作としては、例えば量子化による操作を行う。ここで量子化とは、逆変換値と階数値を、階数値とは与えられた階数値に丸めることである。このためられた階数値を量子化化階数値と言ひ、輪廻し、隣り合う量子化化階数値の差を量子化ステップとす。このときの量子化ステップの大きさは階数値の差となる。

[illegible]

12  
函数に対して上述の量子化による埋め込み処理を施した  
函数は、 $n_{-1}$ 番目に絶対値が大きな係数とはなってい  
ない。

【0043】従って、電子通知し情報提供を相対するところ  
に、埋め込まれている箇所を特定するためには、電子通知  
し情報提供が埋め込まれた装のデータを用いて埋め込ま  
れている箇所を特定する情報が必要となる。上記埋め込ま  
れている箇所を特定する情報、即ち電子通知し情報提供が  
埋め込まれたデータに「 $n$ 」番目に

[illegible][illegible][illegible][illegible]

13  
 解、即ち、数列 $n'$ —Iである。これにより電子透かし情報群が埋め込まれている係数を特定することができる。  
 [0049]上記電子透かし情報群が埋め込まれている係数が特定された後、この係数から電子透かし情報を判定

する。これには、まず電子誘起が情報処理に求められている電子化インデックスに相当するものを求める。これは電子誘起が情報処理に求められている状態を意味する。電子化インデックスで對することにより求めることができる。

〔0050〕次に求められた電子化インデックスを用いて次の段階によりビットを決定する。

電子化インデックスが情報のときはビットは0

電子化インデックスが容易なときはビットは1以上の処理を全てのツリーに対して順次に行うことにより、全ての電子道かし難癖を抽出することができる。

(0051) 本装置の段階では、ウェーブレット変換領域において処理を行ったが、空間領域、即ち、画素単位にまで処理が行ったことは知られてゐる。即ち、画素単位にまで処理が行ったことは知られてゐる。

[illegible]

にみみに用いる情報と抽出に用いる情報とが異なっていた。

[illegible]

(8) 換路 604 及び出力部 605 が設けられている。  
14  
おいては、入力部 701、ウェブレット駆動部  
2、電子消かし相出部 703 が設けられている。

【0056】第2の採掘形態は、第1の採掘形態における埋込み及び係数係数の調整及び量子化による処理方法を変更することにより実現可能である。第2の形態では、埋込み及び係数係数は、ウェーブレット変換領域におけるアプリー階層に目し、アプリーに含まれる

【0057】これに対して本実施形態の図面では、 $n_i$  中で絶対値が  $n_i$  番目に大きな係数は存在する。このうち最も低サブバンドに存在する係数を抽出する。

含まれる強数のうち素数はサブバンドに存在する。除く強数の中で絶対値が最大の強数としている。

【0058】また、第1の強数の形態では、電子情報処理技術者協会規格JIS X 0301によるものであり、【0059】これに対して本装置の形態では、1つの強数の処理込み操作は、絶対値が大きくなる。2つの強数の処理込み操作は、絶対値が大きくなる。

[illegible]

絶対値が最大の座標が選択され、さらに電子通過角の相対値が最大の座標が選択され、抽出処理を行う。図6、図7のように電子通過角の相対値が最大の座標が選択され、抽出処理を行う。図6、図7のように電子通過角の相対値が最大の座標が選択され、抽出処理を行う。図6、図7のように電子通過角の相対値が最大の座標が選択され、抽出処理を行う。

[illegible]

12  
化による埋め込み処理を施した  
対値が大きな所数とはなってい

電子源かし、物質を抽出するところを所を放射させるために、電子源の電圧を調節して、電子の速度を調節する。上記の通り、物質が必要となる。上記の通り、物質が必要となる。上記の通り、物質が必要となる。

の中で絶対値が  $n-1$  番目に情報とする。

正しく抽出することはできない。図1の入力部101に入力されたデータは、電子変換制御回路の逐次比較器で逐次比較され、その結果として出力される。

ープレット変換器104について、電子レット変換器104には、電子から合成調変データが入力され、対して逆電子レット変換器102と同じ処理を行、この逆電子レット変換器102は、電子流かし情報の合成波面数5に逆られる。

電子通かし情報の抽出装置について。入力値201により入力されるデータは、埋め込み装置により電子通かし合成画像データと電子通かし情報からなる、上記合成画像データ202へ上記入力値201により抽出される、上記抽出装置203に送られる。

[illegible]

さらに、人間の性質特性として  
域において変化の大きな部分で  
係数は、 $n = 1.1$  とい  
係数に對して上  
(7)

を利用してウェブプレット変換  
に、埋め込まれ、かつ情報が増  
えている箇所を、埋め込まれ、

埋め込んだ係数  
大きな情報であ  
【0044】こ  
に必要の情報で

[illegible][illegible][illegible][illegible]

「人間の視覚は、

る。  
【0037】上列の傾城に電子透かし変化の大きな部分の絶対値の大きな

である。具体的には、ソフト変換領域において、ドに含まれている

【0038】上野  
ウエーブレットは  
一本のツリーに女  
こでツリーとに  
に女

[illegible]

【0040】上  
としては、例えば、通称値又  
化とは、通称値に丸めること  
数値に丸めること、  
化代表値と言い、  
を量子化ステップ  
大きさは埋め込み

[illegible]







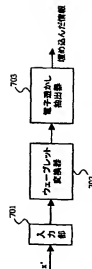




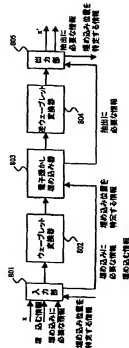


(19)

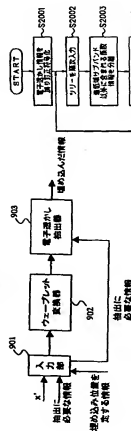
【図7】



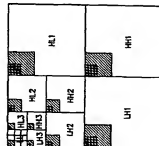
【図8】



【図9】

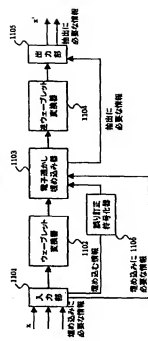


【図10】

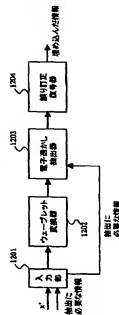


(20)

【図11】



【図12】



【図13】

